水道配水用ポリエチレン管施工特記仕様書

平成２３年　４月　１日

１　総則

１．１　適用範囲

本特記仕様書は、水道配水用ポリエチレン管を使用した配水管布設工事及び承認工事等（自費工事、給水本管工事）に適用する。また、座間市工事共通仕様書、座間市水道工事標準仕様書、座間市水道工事施工要領書（以下「共通仕様書等」という。）及び配水用ポリエチレンパイプシステム協会（以下「ＰＯＬＩＴＥＣ」という。）の発行する施工マニュアルと相違する内容については本仕様書を優先する。

１．２　水道配水用ポリエチレン管材料

施工に使用する材料は

ＪWWA　Ｋ　１４４　水道配水用ポリエチレン管
ＪWWA　Ｋ　１４５　水道配水用ポリエチレン管継手
ＰＴＣ　Ｋ　０３　水道配水用ポリエチレン管
ＰＴＣ　Ｋ　１３　水道配水用ポリエチレン管継手
ＰＴＣ　Ｂ　２１　水道配水用ポリエチレン管金属継手（ＩＳＯ　変換継手）
ＰＴＣ　Ｂ　２２　水道配水用ポリエチレン挿し口付きソフトシール仕切弁
ＰＴＣ　Ｇ　３０　水道配水用ポリエチレン管メカニカル継手
ＰＴＣ　Ｇ　３１　水道配水用ポリエチレン管不断水分岐割Ｔ字管
ＰＴＣ　Ｇ　３２　水道配水用ポリエチレン挿し口付きダクタイル鋳鉄異形管

に規定された材料を使用して施工すること。

１．３　配水管技能者（資格要件）

社団法人日本水道協会に「一般登録」している配水管技能者かつＰＯＬＩＴＥＣ主催の水道配水用ポリエチレン管施工講習会の受講証の交付を受けた者が配管施工すること。

２　施工

２．１　一般事項

（１）　材料の保管

① 管の保管は屋内保管を原則とし、出荷時の荷姿のまま保管すること。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避けると共に、熱気がこもらないように風通しに配慮すること。

② 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約１ｍ間隔で敷き、不陸が生じないように横積みし、井桁積みはしないこと。

③ 継手の保管は屋内保管を原則とし現場で屋外保管する場合は出荷時の荷姿（ダンボール箱内でビニル袋による梱包）の状態のままシート等で覆うこと。

④ 管、継手共に、土砂、洗剤、溶剤、油等が付着する恐れのある場所及び火気の側には置かないこと。

（２） 布設工事の留意点

① ポリエチレン管は、埋設管路に使用するものとし、露出配管等紫外線の影響を受けるような場所には使用しないこと。

② ポリエチレン管は、静水圧で０．７５ＭＰａ以下の環境で使用すること。

③ ポリエチレン管の取扱いにおいては、特に傷がつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を講じること。又、内外面に損傷・劣化が見られる場合は、その部分を切り落として使用すること。

④ 掘削溝は石、瓦礫、木の根など固いものがポリエチレン管に当たらないよう必要に応じて溝底に良質の砂等を敷き、ランマなどで十分に突き固めて仕上げること。

⑤ 水場あるいは雨天時にＥＦ接合する必要がある場合は水替、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止すること。

⑥ コントローラは共用コントローラとする。また使用する発電機は、交流１００Ｖで必要な電源容量（概ね２ＫＶＡ）が確保されたものをコントローラ専用として使用すること。

⑦ ポリエチレン管は柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、無理な生曲げは厳に慎むこと。

曲げ配管の最小半径

呼び径	５０	７５	１００	１５０	２００
最小半径（m）	５．０	７．０	９．５	１３．５	１９．０

２．２ ポリエチレン管の接合

（１） ＥＦ接合（一般配管）

① 管の切断

管の切断は所定のパイプカッターを用い、管軸に対して管端が直角になるように切断すること。また、高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。

② 管の清掃

管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。清掃は管端から２００㎜以上の範囲を管全周に渡って行うこと。

③ 融着面の切削

管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入する。次に削り残しや切削むらの確

認を容易にするため、切削面をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）する。切削は不十分な場合は融着不良となる場合があるため完全に切削すること。

④ 融着面の清掃

管の切削面とＥＦソケット（または接合する継手の受口）の内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。

⑤ マーキング

切削・清掃済みの管にソケットを挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングする。

⑥ 管と継手の挿入・固定

ＥＦソケットに双方の管を標線まで挿入し、クランプを用いて管とＥＦソケットを固定する。

⑦ 融着準備

継手とコントローラの適合を確認のうえ（共用コントローラを指定)、コントローラの電源を入れる。コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のものを使用すること。また、発電機使用による冬季施工では、必ず暖気運転を行い使用すること。

継手の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力する。

⑧ 融着

コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、新しいＥＦソケットを用いて最初から作業をやり直すこと。

⑨ 確認

ＥＦソケットのインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合部分を切除のうえ作業をやり直すこと。

⑩ 冷却

コントローラの通電が終了しても、規定の冷却時間をとること。また、通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えてはならない。

口径別冷却時間

呼び径	５０	７５	１００	１５０	２００
所要冷却時間（分）	５	１０			１５

（２） ＥＦ接合（突合せ配管で水が完全に切れる場合）

① 管端切削～マーキング

ＥＦ接合（一般配管）の場合と同様に、切削・清掃を行い、継手のストッパーに当たるまで管を挿入し、継手端部位置をマーキングする。

② 清掃

継手のストッパーを短管等で丁寧に打ち抜くように除去し、内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。

③ 位置合わせ

継手を一方の管に継手の全長分まで送り込み、管を突合せ、標線位置まで継手を移動させ、クランプで固定する。

④ 融着

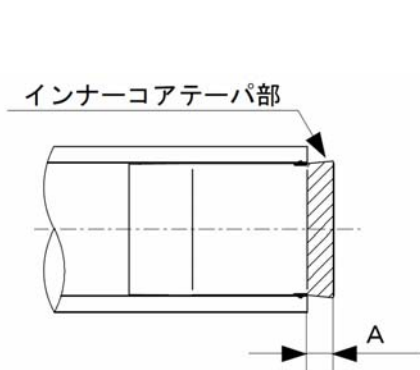
ＥＦ接合（一般配管）の場合と同様の手順で融着接合する。

（３） メカニカル接合（水が完全に切れない、地下水位が高い等ＥＦ接合ができない場合等）

① 管端の処理及び清掃

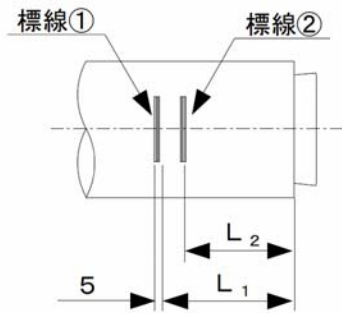
管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から２００㎜程度の内外面を清浄なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので適宜実施すること。

② インナーコアの挿入

インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する。（挿入量は下表による。）インナーコアが入りにくい場合は角材等を当ててプラスチックハンマーまたは木槌等で軽くたたいて挿入する。

Ａ寸法（参考）　　　単位㎜

呼び径	Ｔ形	Ｃ形
５０	５	１０
７５	７	１６．５
１００	８	２０
１５０	１１	２５
２００	１２	２５

③ 標線の記入

図のように標線を記入し接合作業を行うこと。なお、挿し口の標準挿入量（Ｌ１）及び最小挿入量（Ｌ２）は下表による。（Ｔ型、Ｃ型で寸法が異なるため取扱説明書を確認すること）

挿入量（参考）　　　　単位mm

呼び径	Ｔ型		Ｃ型	
	Ｌ１	Ｌ２	Ｌ１	Ｌ２
５０	９０	５０	１１５	９０
７５	１００	６０	１２０	９０
１００	１２０	７０	１２５	１００
１５０	１４３	８０	１３０	１１０
２００	１８１	９５	１４０	１２５

④ 滑剤の塗布及び挿入

（Ｔ型の場合）

押輪を管にくぐらせた後、管端に水道用滑剤を塗布し、最小挿入量の標線にゴム輪の端部（ヒレ先端）がくるように取付け、継手本体及びゴム輪の滑剤を塗布して本体を挿入する。

（Ｃ型の場合）

継手本体と押輪を分解せずに、受口内のゴム輪内面に水道用滑剤を塗布し、標準挿入量の標線に押輪の端面がくるように挿入する。（当該材料はゴム輪、押輪の芯を合わせた状態で出荷されているので原則、この作業の段階では分解しないが、追込み配管時には押輪を外す必要がある。）

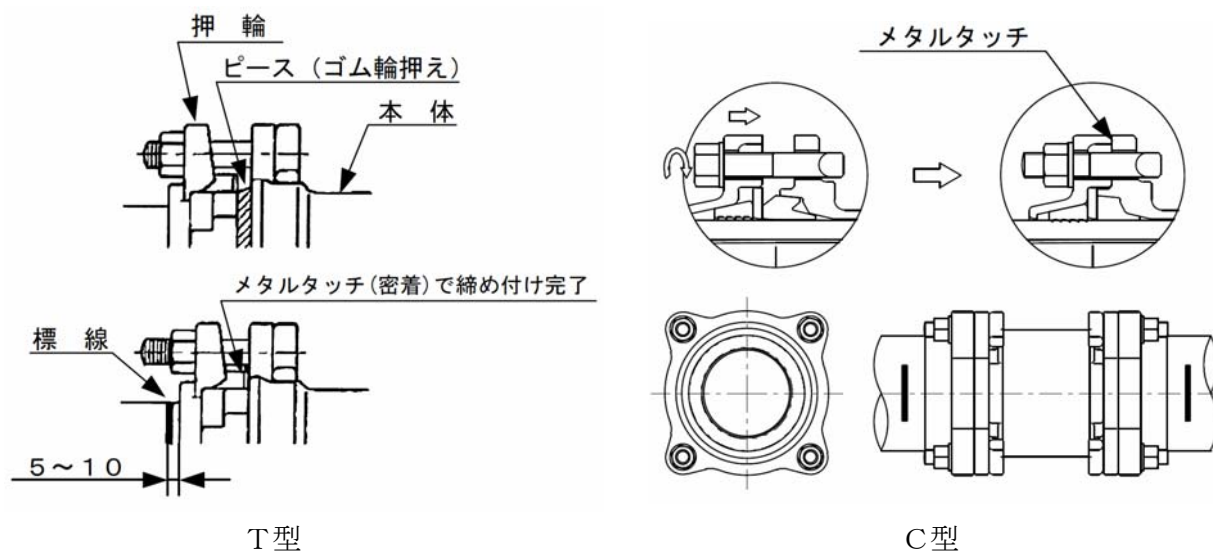
⑤ 締め付け

（T型の場合）

押輪と継手本体がメタルタッチするまでボルト・ナットを均等に締め付ける。

（C型の場合）

ナットを少し緩めて、スペーサを取り外した後、押輪と継手本体がメタルタッチするまでボルト・ナットを均等に締め付ける。

T型　　　　　　　　　　C型

メカニカルソケットでは、締め込み時に離脱防止リングが管体に食い込み、締め込む方向に管を移動（引っ張る）させるため、短管を接合する際には採寸・切断に注意が必要。

２．３ 付属設備設置工

仕切弁等の付属施設の底部には、コンクリート平板などを設置し不等沈下を防止する措置を講ずること。また、消火栓等管路上部に付属施設を設置するものには必ず鋳鉄製T字管を用いること。

（１） 仕切弁設置

従来の配水管布設工事に同じ

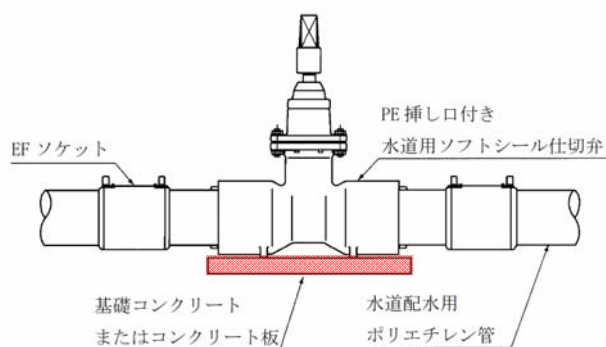
（２） 消火栓設置

従来の配水管布設工事に同じ

（３） 空気弁設置

従来の配水管布設工事に同じ

（４） 排水弁設置

従来の配水管布設工事に同じ

２．４ ポリエチレン管の水圧試験

（１） 試験の開始はＥＦ接合後１時間以上経過してから行うこと。

（２） 管内の空気を完全に除去したことを確認すること。

（３） 試験区間は、１試験で最大５００ｍまでの区間とする。

（４） 管路の水圧を０．７５ＭＰａに予備加圧して５分間放置した後、再度水圧を０．７５ＭＰａに調整（加圧）する。

（５） 再加圧後直ちに０．５ＭＰａまで減圧し、その状態で１時間放置する。

（６） １時間放置後の水圧が０．４ＭＰａ以上で合格とする。ただし０．４ＭＰａに満たない場合は、再度（４）の予備加圧の工程から実施し２４時間後の水圧が０．３ＭＰａ以上で合格とする。

（７） 上記で不合格と判定された場合は、直ちに原因を究明し手直しを行い、再度試験を実施すること。

（８） 現場状況等に応じ監督員がより精度の高い漏水探知を必要と判断した場合は、（６）の結果が０．４ＭＰａ以上であっても更に２４時間後の水圧も測定すること。

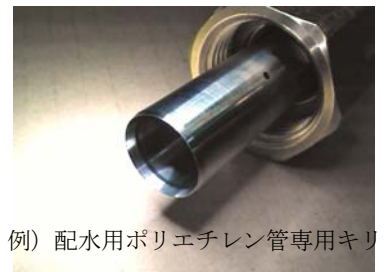
２．５ 給水管接続

（１） 給水管の接続工事の施工に当たっては、座間市「給水装置工事設計、施工及び検査に関する基準」に基づき主任技術者のもと施工すること。

（２） サドル付分水栓には、ＰＴＣ　Ｂ　２０水道配水用ポリエチレン管サドル付き分水栓に準じたステンレス製を使用すること。

（３） 穿孔には必ず水道配水用ポリエチレン管専用のキリ、及び穿孔機により行い、分水栓部の防食対策として防食フィルムを巻くこと。

（４） 分水栓以降の配管及び水圧テストは従来と同様とする。

（５） その他の事項については、共通仕様書等による。

例）配水用ポリエチレン管専用キリ

２．６ その他関連作業

（１） 通水洗管

従来の配水管布設工事に同じ

（２） 浸透防止スリーブ被覆工

有機溶剤等の浸透を防止するために、浸透防止スリーブ（口径、「水道」文字入り）を確実に施工すること。なお、施工はポリエチレン管用浸透防止スリーブ施工手順書による。

（３） 明示テープ貼付

従来の配水管布設工事に同じ

（４） 明示シート敷設

従来の配水管布設工事に同じ

３ 施工管理

３．１ 接合管理

（１） ＥＦ接合

接合チェックシートを用い管の点検状況､インジケータの確認などの接合管理を行うこと。

（２） メカニカル接合（ＰＥＰメカニカルソケット）

押輪と継手本体がメタルタッチしている状態で、標準挿入量の標線まで押輪端面が挿入されていることを確認する。(管理表は提出不要)

（３） その他既設管路の接合

既設連絡等で、他管種管路との接合がある場合は、従来どおりの接合管理を行うものとする。

ＥＦ接合チェックシート

工事名：

施工業者：

施工年月日：　　　年　　月　　日	監督員	現場代理人	主任技術者	配管作業者
測点No.：　　　　～				
呼び径：				

発電機の仕様：	コントローラの仕様：
正常作動確認：	正常作動確認：

継手No.
終了時刻
施工方向→

継手No.								
略図								
天候								
陸継ぎ施工の有無								
曲げ施工の有無								
湧水の有無								
管の点検・清掃								
スクレープ								
エタノール（アセトン）清掃								
標線の確認								
通電終了時刻								
インジケータの確認								
クランプ取り外し時刻								
埋め戻し開始時刻								
接合総合判定								

備考：

監督員	現場代理人	主任技術者	配管作業者

水道配水用ポリエチレン管水圧試験表

工　事　名　：	
施工業者名：	
施 工 場 所 ：	

No.	試験年月日	口径	延長	水圧		判定	備考
				1時間後	24時間後		
1							
2							
3							

【試験フロー図】